

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

Institut Technique des Grandes Cultures





La Culture du Triticale

(Triticum secale)







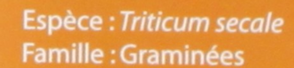
2006



Introduction

Le triticale, issu d'un croisement du blé et du seigle ; combine la haute teneur en protéines du blé et la richesse en lysine du seigle. C'est une céréale à paille, cultivée en automne, elle a de très bonnes potentialités, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Le triticale possède une bonne valeur fourragère (énergie, lysine et MAT), une bonne appétibilité et il est apprécié par les animaux. En association, ses performances sont supérieures à la majorité des autres associations. Il est caractérisé par un très fort niveau de production en matière sèche et en grain. Sa rusticité lui permet de s'adapter aux conditions difficiles du milieu (sécheresse et froid), ce qui fait de lui une culture importante pour les régions semi-arides de l'Algérie, à vocation céréales-élevage ovin.

Exigences



Espèce : *Triticum secale*
Famille : Graminées

Fr : Triticale
En : Triticale
Ar : التريتكال

Température

Le triticale est une espèce qui s'adapte à différentes conditions du milieu, il peut être cultivé dans toutes les zones céréalières du nord du pays, il est tolérant au froid et peut être cultivé à plus de1000 m d'altitude. En fin de cycle, le triticale supporte mieux que le blé et l'orge, les températures élevées.

Eau

Le triticale est assez résistant à la sécheresse, il se développe sous une pluviométrie supérieure à 250 mm.

Sol

Le triticale est peu exigeant et supporte même certains types de sol particuliers, tels que les sols acides, les sols à forte capacité de rétention et les sols à salinité assez élevée. Cependant, il est conseillé d'éviter les sols peu profonds pour assurer une forte production en vert.





Assolement/Rotation

Comme pour les autres céréales, le triticale n'est pas recommandé en tête d'assolement, mais il s'insère facilement après le blé, dans une rotation en culture pure ou en association avec une légumineuse et ce, en fonction des zones de culture et de la disponibilité en eau. Les différents types d'assolement et rotation possibles sont :

Pluviométrie de la zone	Type d'assolement	Rotation
Zones à plus de 500 mm	Triennal	Légumineuse fourragère/blé/triticale
		Légumineuse alimentaire/blé/triticale
	Quadriennal	Jachère travaillée/ blé/triticale/bersim
		Jachère travaillée/ blé/légumineuse/triticale
Zones semi-arides entre 350 et 500 mm	Biennal	Jachère travaillée/triticale
	Triennal	Jachère travaillée/céréale secondaire/triticale
		Jachère travaillée/blé ou légumineuse/triticale
Zones arides moins de 350 mm	Biennal	Jachère travaillée/triticale

Préparation du sol

Labour
Il est recommandé de faire un labour juste après la récolte du précédent ou en automne. Cette opération consiste à retourner la terre sur une profondeur comprise entre 25 et 30 cm avec une charrue à disques ou à socs. En conditions sèches, sur des sols légers et peu profonds, le chisel peut remplacer la charrue.

Reprise du labour
Cette opération succède aux labours, pour compléter la préparation du sol et diminuer le volume des mottes. Les outils utilisés sont les pulvériseurs (cover-crop) et les cultivateurs à dents. Ces derniers sont préconisés dans des conditions sèches et sur sols peu profonds afin de limiter l'émiettement excessif du sol.

Façons superficielles
Réalisées juste avant le semis, avec des herses à cages roulantes ou à lames, elles permettent un affinement et un nivellement adéquat du lit de semences.

Fumure de fond

Les doses d'engrais phosphaté et potassique recommandées pour le triticale sont les mêmes que celles apportées aux blés, tout en tenant compte du niveau de la richesse du sol en ces éléments.

Il est recommandé d'apporter 92 unités/ha de phosphore en zone à pluviométrie supérieure à 600 mm et 46 unités/ha en zone entre 400 et 500 mm. Il est recommandé d'apporter aussi 50 unités/ha de potasse.

Semis

Période de semis
Elle s'étale de novembre à décembre, en fonction de la variété et de la zone de culture. En général, le semis précoce de novembre est recommandé, pour avoir une bonne installation de la culture et un fourrage précoce.

Densité de semis
Le rendement en grain est pénalisé par un peuplement élevé (au delà de 260 plants/m²).

Pour produire du grain, la densité de semis optimale est comprise entre 200 et 240 graines/m², ce qui correspond à une dose de semis entre 120 et 150 kg/ha, en fonction du poids de 1000 grains. Pour produire de la biomasse pour l'ensilage, la densité de semis est plus élevée. Elle peut aller jusqu'à 260 graines/m² (160 kg/ha).

L'écartement entre les lignes de semis est de 20 à 25 cm.

Mode de semis
Le semis du triticale est couramment réalisé avec le semoir en lignes.

Profondeur de semis
La profondeur de semis du triticale est de 3 à 6 cm.





Variétés

En Algérie, il est recommandé de cultiver les variétés de type "printemps", semées en hiver (novembre). Parmi les variétés autorisées à la production et à la commercialisation, on cite Clercal, Asseret, Fascal, Tritano, Juanillo, IFTT314, Trick, Magistral, Torpedo, Doc 7 et Beagle.



Roulage

Après le semis, il est important d'effectuer le roulage pour assurer un bon contact de la graine avec le sol. Cependant, il est déconseillé de réaliser un roulage en conditions humides.



Fertilisation azotée

Les doses d'engrais azoté recommandées sont :

Zone de culture	Pluviométrie (mm)	Unité d'azote /ha	Type d'apport
Sub-humide	>450	66	Apport fractionné
Plaines intérieures	400-450 200-250	33 /	Apport non fractionné Pas d'apport d'azote
Hauts-Plateaux	300-400 250-300	60 33	Apport non fractionné Apport non fractionné



Désherbage

Pour produire du grain, le triticale est assez sensible à la présence des mauvaises herbes malgré la hauteur de sa paille et la rapidité de son développement. Pour assurer un bon rendement en grain, il est nécessaire de lutter contre les adventices monocotylédones et dicotylédones le plus tôt possible, par un bon travail du sol et par l'utilisation des désherbants à application précoce. En général, les herbicides utilisés contre les adventices des autres céréales, sont valables pour le triticale.



Contrôle des maladies et des ravageurs

Le triticale est connu comme étant une céréale rustique, peu sensible aux maladies.

Les maladies préjudiciables sont presque les mêmes que celles du blé tendre et les plus connues sont :

- la rouille brune (*Puccinia recondita*) : c'est la maladie la plus fréquente chez le triticale ;
- la rouille noire (*Puccinia graminis*) ;
- l'ergot (*Clavice purpurea*) : affecte fortement le triticale, en engendrant des intoxications chez les animaux et l'homme.

Le triticale est par contre tolérant à la septoriose (*Septoria tritici*), aux caries et aux charbons et il tolère l'oïdium (*Erysiphe graminis*) mieux que le blé.

Les moyens de lutte sont beaucoup plus préventifs que curatifs, ils consistent en :

- la destruction des hôtes intermédiaires en particulier les renonculacées et les graminées spontanées ;
- l'utilisation des semences saines et traitées ;
- le respect des rotations (éviter la monoculture) ;
- l'élimination des chaumes de récolte et les débris des végétaux ;
- le bon travail du sol ;
- l'utilisation des variétés tolérantes.



Récolte

Le triticale est récolté en grain, pâturé en vert, ensilé ou récolté en foin.

Pour la récolte en grain, il faut veiller au bon réglage de la moissonneuse-batteuse, car le grain du triticale est plus sensible à la casse que celui du blé. Il faut récolter lorsque l'humidité du grain est de 12%.

En tant que fourrage, le triticale est exploité au stade tallage pour le pâturage, et au stade épiaison pour l'ensilage.



Utilisation

Le grain est principalement utilisé pour l'alimentation animale, soit entier ou concassé ou encore en concentré en substitution partielle au maïs pour les monogastriques. Il est utilisé en pâturage, en ensilage et en foin en culture pure ou en association avec une légumineuse fourragère.

Dans la transformation agroalimentaire, la farine du triticale, mélangée à la farine du blé tendre donne une farine équilibrée pour la boulangerie. Un taux d'incorporation de 20 à 30% de triticale donne une farine de bonne qualité qui convient parfaitement à la panification et à des taux supérieurs, les farines obtenues peuvent être utilisées en biscuiterie.

Malgré des caractéristiques technologiques intéressantes, la paille du triticale a des débouchés industriels très limités.

La paille peut intéresser l'industrie à trois titres :

pour son contenu énergétique, sa richesse en fibre et en sucre, à la base d'une chimie verte comparable à celle développée sous les hydrolyses d'amidon du blé. Les valorisations possibles sont :

- combustible pour chaudière collective ou industrielle ;
- matière pour l'artisanat (marqueterie, paillons à fromage, chapellerie, paillage de chaise) ;
- fabrication de pâte à papier ;
- production de matériaux plastiques et de construction (chaumes, panneaux...).

Intérêts économiques du triticale :

- une conduite économique en intrants, grâce à sa rusticité ;
- une productivité élevée (rendement en grain) ;
- une production en paille plus importante que celle des autres céréales d'hiver ;
- une utilisation dans l'alimentation animale pour une économie de tourteaux ;
- une utilisation de farine de triticale en mélange avec la farine de blé tendre, contribue ainsi à la réduction des importations de cette dernière ;
- une marge brute, dégagée par la culture d'un hectare de triticale, plus élevée que celle de l'avoine et de l'orge.



Coût de production d'un hectare de triticale en Algérie (prix 2006)

Charges d'exploitation	Approvisionnement en intrants et autres				Matériel et Main-d'œuvre			Charges totales (DA)
	Nature	Quantité/ha	Coût en DA		Matériel	Nbre d'heure/ha	Montant (DA)	
			Coût/unité	Coût/ha				
Déchaumage					Déchaumeuse/ Cover-crop		600	600
Labour					Charrue	4	2 400	2 400
Engrais phosphaté	TSP 46%	1ql	2 585	2 585	Epandeur	1	500	3 085
Engrais potassique	Sulfate de potassium 50%	1ql	2 600	2 600	Epandeur	1	500	3 100
Reprises		x 2			Cover-crop ou Cultivateur	1	600 x 2	1 200
Hersage					Herse	1	500	500
Semences	Semence certifiée R1	1,2 ql	1 760	2 112	Semoir	1	600	2 712
Roulage					Rouleau	1	600	600
Herbicide - anti dicotylédones. 1	Tribénuron-méthyl	12,5 g	72 449,70	906	Pulvérisateur	1/2	300	1 206
ou 2	Triasulfuron+Dicamba	120 g	7 830	940	Pulvérisateur	1/2	300	
Herbicide - anti monocotylédones	Clodinafop-propargyl	0,75 l	5 280	3 960	Pulvérisateur	1/2	300	
Engrais azoté	Urée 46%	1 ql	3 000	3 000	Epandeur	1	500	3 500
Récolte					Moissonneuse batteuse	1	1800+200	2 000
Bottelage					Botteleuse		3 750	3 750
Transport					Remorque		600	600
Carburant et lubrifiants								400
Assurance								2 000
Total des charges								**31 913**

Rentabilité de la culture :

- **rendement en grain : 20 quintaux/hectare**
- **rendement en paille : 80 bottes/hectare**
- **prix moyen d'un quintal de grain : 1 700 DA**
- **prix moyen d'une botte de paille : 50 - 100 DA**

Elaboration : ITGC
Conception : Amrani M.